

合同编号: QZTCZCC2025040

泉州师范学院教务处 2025 年智慧课程（数智课程） 建设采购合同（合同包二）

1. 签订合同应遵守《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《中华人民共和国民法典》等法律法规及其他有关规定。

2. 签订合同时，采购人与中标(成交)人应结合采购文件规定填列相应内容。采购文件已有约定的，双方均不得对约定进行变更或调整；采购文件未作规定的，双方可通过友好协商进行约定。

3. 政府有关主管部门对若干合同有规范文本的，可使用相应合同文本。

4. 本合同范本仅供参考，采购人应当根据采购项目的实际需求对合同条款进行修改、补充。

甲方：泉州师范学院

住所地：泉州市丰泽区东海大街 398 号

联系人：陈燕青

联系电话：15060982707

传真：0595-22919532

电子邮箱：1669305926@qq.com

乙方：泉州新生代信息技术有限公司

住所地：泉州市鲤城区城北路 402 号 2 幢 307 室

联系人：曾坚固

联系电话：18965688573

传真：0595-22700108

电子邮箱：57243807@qq.com

根据项目编号为CXQZCS2025092的泉州师范学院教务处2025年智慧课程(数智课程)建设服务项目(以下简称:“本项目”)的采购结果,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,双方签署本合同,具体内容如下:

一、合同组成部分

- 1.1 本合同条款及附件;
- 1.2 采购文件及其附件、补充文件;
- 1.3 乙方的响应文件及其附件、补充文件;
- 1.4 其他文件或材料:

无

二、合同标的

总金额(元):¥ 237800

品目编码	C02090000	品目名称	教育课程研究与开发服务
采购标的	5 门课程的智慧化建设服务。	服务时间 (单位)	本项目维保期为一年,自验收合格之日起算。
服务范围	服务内容包含 AI 助教功能,课程图谱建设功能, AI 教学应用功能,学情分析功能,智慧课程门户建设功能等。		
服务要求	按招标文件要求及投标文件响应内容。		
服务标准	按招标文件要求及投标文件响应内容。		

合计金额人民币(大写): (贰拾叁万柒仟捌佰元整) (¥237800.00 元)

三、价格形式及合同价款

3.1 价格形式

固定总价合同。完成约定服务事项的含税服务费用为: 人民币(大写) ¥237800.00 元 (贰拾叁万柒仟捌佰元整)。

3.2 合同价款包含范围

5 门课程的智慧化建设服务, 包含 AI 助教功能, 课程图谱建设功能, AI 教学应用功能, 学情分析功能, 智慧课程门户建设功能等。

3.3 其他需说明的事项:

/。

四、合同标的及服务范围、地点和时间

4.1 项目名称: 泉州师范学院教务处 2025 年智慧课程(数智课程)建设服务。

4.2 服务范围：为甲方提供 5 门课程智慧化建设，AI 助教功能，课程图谱建设功能，AI 教学应用功能，学情分析功能，智慧课程门户建设功能等。

4.3 服务地点：甲方指定地点。

4.4 服务完成时间：合同签订后 90 天内建设完毕并交付使用。

五、服务内容、质量标准和要求

5.1 服务工作量的计量方式：按 5 门课程完成智慧化建设并通过验收为准。

5.2 服务内容：

5 门课程的智慧化建设服务。

5.3 技术保障、服务人员组成、所涉及的货物的质量标准：

5.3.1 服务技术保障：具备履行合同所必需的设备(如服务器、开发工具等)和专业技术能力(如 AI 开发、图谱构建等)。

5.3.2 服务人员组成：每门课程配备一组课程顾问团队，在交付期内与课程团队配合建设。

5.3.3 服务设备及物资投入及质量标准：所使用的软件、工具等需符合国家相关标准，涉及知识产权的需提供授权证明。

5.4 服务质量标准及要求：

5.4.1 乙方提供的服务或使用的产品、软件等应符合国家知识产权法律、法规的规定；乙方还应保证甲方不受到第三方关于侵犯知识产权及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与甲方无关，乙方应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若甲方因此而遭致损失，则乙方应赔偿该损失。

5.4.2 若乙方提供的服务或使用的产品、软件等不符合国家知识产权法律、法规的规定或被有关主管机关认定为侵权或假冒伪劣品，则乙方中标或成交资格将被取消；甲方还将按照有关法律、法规和规章的规定进行处理，具体如下：

乙方严格按照本项目要求提供服务，因服务质量、或知识产权纠纷等问题，提供保修、包换、包退等服务。如因乙方服务不到位，不能满足甲方正常工作要求时，甲方可采取必要的补救措施，由此产生的风险、违约责任和发生的费用全部由乙方承担。

5.4.3 其他要求：

无。

六、服务履约验收或考核

甲方按照采购文件、乙方响应文件和本合同约定的服务内容及质量要求组织验收，具体如下：

6.1 验收标准：按竞争性磋商文件、投标响应文件、合同等相关文件执行。验收结果应符合甲方使用要求。

6.2 验收程序：项目具备验收条件后，甲方每门课程负责人确认课程建设内容完整准确并认可服务同意验收的基础上，与乙方签订课程建设服务确认单，甲方组织相关验收。

七、甲方的权利与义务

7.1 甲方委派谢燕菲为联系人，联系方式 15750816015，负责与乙方联系。

甲方联系人发生变更，甲方应书面告知乙方。

7.2 甲方应为乙方开展服务工作提供必要的工作条件，以及对内对外沟通和配合协助。

7.3 甲方应于 2025 年 8 月 30 日之前提供服务所需的全部资料，并对所提供材料真实性、完整性、合法性负责。

7.4 甲方应对委托服务事项提出明确、合理的要求，并对乙方开展服务过程中需采购人确认事项及时予以确认。甲方根据乙方服务成果提出的建议、方案所做出的决定而导致的损失，非乙方及其委派人员的过错造成由甲方自行承担。

7.5 甲方应按本合同约定及时足额支付服务费用及相关费用。

7.6 其他

无。

八、乙方的权利与义务

8.1 乙方委派曾坚固为联系人，联系方式 18965688573，负责与甲方联系。如乙方联系人发生变更，乙方应书面告知甲方

8.2 乙方应国家法律法规和乙方的权利与义务等要求开展对甲方提供的服务；乙方需提供至少 2 次现场培训（每次不低于 2 学时），确保甲方人员掌握平台使用。

8.3 乙方及其所委派服务人员应按标准或协议约定方式出具服务成果，并对其真实性和合法性负法律责任；

8.4 乙方对执行业务过程中知悉的国家秘密或甲方的商业秘密保密。除非国家法律法规及行业规范另有规定,或经甲方同意,乙方不得将其知悉的商业秘密和甲方提供的资料对外泄露。

8.5 乙方对服务业务应当单独建档,保存完整的工作记录,并对服务过程使用和暂存甲方的文件、材料和财物应当妥善保管。

8.6 服务工作结束后,乙方将根据情况对甲方服务相关的管理制度及其他事项等提出改进意见。

8.7 乙方完全遵守《中华人民共和国劳动合同法》有关规定和《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

8.8 其他

无。

九、资金支付方式、时间和条件

期次	支付金额(元)	收款人	支付说明
1	237800	泉州新生代信息技术有限公司	经甲方最终验收合格后30日内支付合同总金额的100.00%。

十、履约保证金

10.1 乙方向甲方缴纳人民币 4756 元作为本合同的履约保证金。

10.2 履约保证金缴纳形式: 银行转账。

10.3 履约保证金退还情况说明: 履约保证金在乙方完成合同约定的服务且全部经甲方验收合格、合同约定事项全部履行完毕且无未了事项后,甲方30日内一次性无息退还给乙方。

十一、合同期限

自合同签订之日起至合同约定的服务履行完毕。

十二、保密条款

12.1 为保障信息系统及相关数据的安全,乙方应遵守保密条款。

12.2 其他: 无。

十三、违约责任

13.1、甲方违约责任

(1) 甲方无正当理由拒收乙方交付的合格服务的，甲方向乙方偿付拒收交付服务总值 30%的违约金

(2) 甲方无故逾期验收和办理合同款项支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日 1‰向乙方支付违约金。

(3) 其他违约情形：/。

13.2、乙方违约责任

(1) 乙方逾期履行服务的，乙方应按逾期交付总额每日 1‰向甲方支付违约金，由甲方从待付服务款中扣除。乙方无正当理由逾期超过约定日期 3 天以上仍不能交付的，视为“乙方不按合同约定履约”；

(2) 乙方所交付的服务不符合合同规定及《采购文件》规定标准的，甲方有权拒收，乙方愿意更换服务但逾期交付的，按乙方逾期交付处理。乙方拒绝更换服务的，视为“乙方不按合同约定履约”；

(3) 乙方不按合同约定履约的，甲方可以解除采购合同，并对乙方已缴纳的履约保证金作“不予退还”处理。同时，乙方还须按向甲方支付违约金：合同总价 30%的违约金。

(4) 其他违约情形：/。

十四、不可抗力事件处理

本条款中的不可抗力指不能预见、不能避免、不能克服的客观情况，包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾及政府行为、法律规定或其适用的变化或其他任何无法预见、避免或控制的事件。因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并提供相关证明材料。基于上述情况，遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或不履行合同的，根据实际情况可部分或全部免于承担违约责任。

十五、解决争议的方法

15.1 甲、乙双方协商解决。

15.2 若协商解决不成，双方明确按以下第 2 种方式解决：

1、提交仲裁委员会仲裁，具体如下：

2、向人民法院提起诉讼。

十六、合同其他条款

16.1 专项服务：在项目实施过程中及售后服务期内，乙方指定专人负责与甲方保持长期的联系与服务，包括但不限于：

(1) 提供详尽的平台使用说明，确保甲方充分了解平台的各项功能。在服务期间，免费对甲方云平台进行功能升级和维护。

(2) 根据甲方老师提供的各类素材，提供本地化智慧课程知识服务专员服务，其工作包括但不限于：免费提供使用培训讲座、使用答疑；课程建设初步规划；制定进度计划表；对资料内容进行系统分类与归纳整理；设计并草拟出图谱结构框架蓝图；根据教学大纲，利用 AI 梳理标签和分类；根据甲方教师团队需求，将视频、教材、PPT 等教学资源关联；提供风险判断和评估，甲方对老师课程资源内存在的政治、地图等敏感问题进行提示。

(3) 提供提供 5*10 小时的在线客服服务，随时解答平台使用过程中的问题。合同期满相关使用课程内容的记录以存档形式放在平台，期满后相关数据仍可查看或可导出数据。

(4) 根据甲方要求，把甲方教师以往已建设使用的课程资源免费迁移至本项目成交供应商平台。

16.2 乙方对提供的货物或服务，因产品及服务质量、或知识产权纠纷等问题，必须提供保修服务。

16.3 质保期：乙方所供服务质保期自最终验收合格之日起开始计算，免费质保期为 12 个月。乙方在接到甲方需求电话通知起，乙方响应时间不超过 4 小时，乙方技术人员在 24 小时内完成系统恢复正常使用，以保证实验教学正常运行。

16.4 培训：乙方提供管理员的维护培训服务及必要的支撑技术培训服务，至少 2 次。每次不低于 2 学时针对甲方老师和学生的应用操作现场培训服务。

十七、其他约定

17.1 合同文件与本合同具有同等法律效力。

17.2 合同生效：合同经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖单位公章后生效；通过福建省政府采购网上公开信息系统采用电子形式签订合同的，签订之日以系统记载的双方使用各自 CA 证书在合同上加盖单位公章或合同章的日期中的最晚时间为准。

17.3 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

17.4 本合同正本一式陆份，具有同等法律效力，甲方肆份、乙方贰份；副本/份，
/

17.5 本合同已用于政府采购合同融资，为本项目提供合同融资的金融机构为：/，
甲方应及时将资金支付到本合同乙方账号。

中标（成交）供应商应于采购合同签订之日起/内，向发放政采贷的金融机构提交
政府采购中标（成交）通知书和政府采购合同，贷款金额以政府采购合同金额为限。

17.6 其他

/。

十八、合同附件

附件一。

甲方（采购人）：泉州师范学院（盖章）

法定（授权）代表人：陈昌泽

委托代理人：

纳税人识别号：12350500489558682Y

开户银行：建行丰泽支行

账号：3500 1656 0070 5900 0262

乙方（中标或成交人）：泉州新生代信息技术有限公司

法定（授权）代表人：黄文杰

委托代理人：曾坚固

纳税人识别号：91350503MA2XRYT059

开户银行：中国建设银行泉州西湖支行

账号：35050165603800000522

签订地点：福建省泉州市丰泽区东海大街 398 号泉州师范学院

签订日期：

2025年7月31日

附件 1：技术参数

1	1. 教学云平台	1.1 公有云架构	平台采用公有云部署的解决方案，通过公有云技术将平台应用封装为 SaaS 应用实现全站代码公有云部署，将所有业务流程封装在云平台内部，为用户提供端到端云服务。实现基于大规模分布式集群下的智能调度，节点故障无感秒级迁移，故障恢复快，自动快照备份数据等。 (1)使用 SaaS 服务, 系统安全指数高, 系统需遵循 SaaS 的设计学校无需再次安装软件，即可完成本校的在线课程发布、网络学习环境搭建。产品迭代快速，升级周期时间不低于 1 月/次，且后期安全稳定性高、开发维护成本低。 (2) 学校在公有云数据中心拥有独立的平台空间，与其他院校的平台空间相互独立，数据内容（包含教师、学生的账号数据，学习过程统计数据，课程资源等）是私密的，与其他院校的数据内容互不干扰。只有经过授权的本校教师、学生用户才可以访问本校的数据内容。 (3) 服务器网络及硬件环境, 服务器需部署在云平台，易于管理和维护。平台具有成熟完善的监控及运维系统， (4) 公有云服务器具有高稳定性且易于水平扩展，可以支持海量并发请求且有效保证平台的高可用性。 (5) 服务器有独立的 ICP 机房，统一管理，出口带宽独立。 (6) 机房需使用标准规格的机架式服务器，无需应用人员额外设计服务器部署方案。 (7) 机房需采用 BGP 方案实现移动、电信、联通、教育网等不同网络运营商的多线互联，当用户访问网站时，会自动根据实际情况选择访问速度最快的线路，达到最佳的访问速度，从而有效提升网站的服务质量。 (8) 平台的管理界面采用浏览器方式, 管理界面简明易用，交互设计符合一流互联网产品标准，管理人员不需要具有较多的计算机知识。客户端采用浏览器操作，无客户端插件，支持用户各种主流浏览器。
---	----------	-----------	---

			(9) 平台提供文件转换功能, 平台具有视频、文档格式自动转换、码流自动转换的功能, 以适应不同的访问终端 (WEB、Android, iOS); 所有文档资源支持在线预览, 视频类资源系统自动转码。
		1.2 平台性能和质量要求	(1) 教学云平台的质量符合 GB/T25000.51-2016《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第 51 部分: 就绪可用软件产品 (RUSP) 的质量要求和测试细则》。 (2) 平台性能要求: 查询/读取数据的相应时间达到毫秒级。 (3) 平台技术性能: 平台注册用户人数超过 1500 万人, 选课人数超过 7000 万人次。 (4) 运行平台上经过评定的国家精品在线开放课程不少于 500 门。
		1.3 线上教学模块	智慧课程 2.0 核心在给用户提供: 用户登录功能、智慧课程线上学习功能、教学平台管理功能和数据统计分析等四大功能的基础上, 通过 AI 大模型能力赋能教育教学, 提供类似 AI 知识图谱、AI 智能备课、AI 助学助教等功能, 丰富了线上教学场景的能力, 以及提升学生学习的效率。 1.3.1 用户登录功能 (1) 用户登录方式: 平台支持多种支持多种登录方式, 含邮箱、QQ、微博等。 (2) 统一身份认证: 针对校内在籍学生, 学号和密码。 (4) 密码找回: 用户忘记密码时, 邮箱登录用户可以通过所登录的邮箱找回密码。 1.3.2 智慧课程线上学习功能 (1) 学习的课程: 用户可以查看加入的所有开课, 点击开课图片可以快速进入课程主页。课程成绩发布后, 可以查看成绩。 (2) 报名的课程: 用户可以选择课程报名, 查看报名的所有开课, 并可以退出课程。 (3) 个人设置: 用户可以对个人信息包含性别, 年龄, 头像等进行设置。

		1.3.3 线上学习功能 1.3.3.1 学习平台主页内容 (1) 学校主页氛围，用户登录学校平台主页，可以通过各种视觉元素如本校图片、logo、简介等，知晓登录的平台是本校。 (2) 本校课程聚合页，在学校平台主页，会向用户展示本校已经发布的所有课程，包含智慧课程，可供用户选课报名。 (3) 在学校平台主页课程形式上，支持普通课程和智慧课程设置标签，体现新旧课程的差异性。 (4) 本校老师列表，在学校平台主页，会向用户展示本校已开课的所有老师，可供用户查看老师主页并根据老师选课。 (5) 教师主页，用户进入教师主页，可以查看教师的相关简介，已在平台开设的课程。并通过点击这些课程，进入这名老师的课程介绍页，从而选课报名。 (6) 智慧课程介绍页呈现课程主要简介信息，包含课程卡片、课程简介视频、课程名称、课程开课时间、课程学时安排、课程概述、课程推介、课程大纲、参考资料、成绩要求以及课程老师介绍等信息。 (7) 智慧课程介绍页还会呈现老师制作的知识图谱，学生可以查看图谱的建设数据、知识结构及关系。 (8) 课程报名状态显示，显示状态包含立即参加、已参加待开课、已参加进入学习、已参加查看内容等不同的选课状态。 (9) 课程介绍页支持通过微信、QQ 或微博等不同方式的分享功能。 1.3.3.2 学习过程设计 (1) 选择课程，支持为学生指定选修某些课程。学生也可以自选课程，选择课程时需要确认开课学期。 (2) 课程主页，进入课程主页，可以查看课程公告、测验与作业、发布章节信息、课程讨论以及考试内容等。 (3) 课程学习，用户登陆后选择相应课程即可进入学
--	--	---

		习，课程学习内容以视频、文档、讨论、测验与作业等形式呈现，可全屏以及暂停，系统自动记录学员每一视频的学习时长，并将其作为统计的指标之一。 (4) 支持在教学视频的任意时间点加入驻点测验，测验题包括单选题、多选题、填空题，判断题。 (5) 平台支持通过 AIGC 给视频智能 AI 分段、AI 字幕、AI 总结等功能，学生在学习页点击视频可以查看相关内容。 (6) 课程讲义，课程讲义是辅助学生学习的一种资源，能够更加细化视频与知识的定位，通过线上的方式学生可以通过讲义下载进行浏览学习。 (7) 课程字幕，课程字幕辅助学生进行视频学习。在视频学习界面，支持字幕自动播放。 (8) 自动判题，针对客观题，平台可以自动判题，根据事先设定的评分标准给出题目测验成绩。 (9) 教学视频，可以根据用户需要，自主调节视频播放倍速、视频清晰度。 查看知识图谱学习模块，查看课程图谱，分思维导图和图谱两种模式。学生可以更直观的学习知识。 (11) 学生端知识点学情统计功能，支持查看图谱知识点数、资源数，也支持查看学生学习完成度、学习时长、知识点平均掌握度、课程平均掌握度、课程平均完成度和平均学习时长等学习数据。 (12) 学生可以通过知识点标签筛选方式查看知识图谱，也支持通过知识点进行模糊搜索。 (13) 学生查看知识图谱，可以对图谱进行缩放查看，通过缩放功能更直观的展示知识点之间关系。知识点支持五个层级，点击具体查看知识点解析，且通过不同连线串联知识点关系。虚线表示先修关系，实线表示包含关系。且通过颜色区分不同层级的知识点，展示更加直观。 (14) 学生选中某个知识点，图谱默认聚焦到该知识点：高亮该知识点以及和其相连的一级知识点。 (15) 学生点击知识点，支持查看知识点相关资料，
--	--	--

		包含知识点解释、知识点关系（前置知识点、后置知识点、关联知识点三种），和标签属性等属性。 （16）知识点学情统计：按知识点统计学习完成度、知识点掌握度、学习时长和课程本知识点平均完成度、平均掌握度以及平均时长等学习数据。 （17）学生查看知识点，每个知识点可以展示关联资源情况，教学资源包含公共教学资源内容和本课使用的教学资源两种类型，资源类型包含有课程文档、视频。 （18）单元测验，学习中在指定时间内按照要求完成测验。测验题型主要包含选择题、判断题。测验最终成绩评定算法（例如平均分，最高分）可以在开课课程内容制作中设置。 （19）单元作业，学习中在指定的时间内按要求完成作业，作业题型主要为简答题，并支持上传附件。根据作业批阅方式，作业可分为同学互评和教师批阅作业两种类型。同学互评的作业，提交作业后，进入在互评阶段，学生间批阅彼此作业。在成绩公布期间，看到互评成绩和评语详情。 （20）针对互联网、计算机等课程，可以支持添加在线编程练习题，其语言支持 C、COOL、GO、Haskell、Java、JavaScript、Lua、Pascal、PHP、Perl、Python2.7、Python3.4、Ruby、Shell。支持通过添加测试用例等方式实现在线程序判题。 （21）针对不懂的问题，随时可以向 AI 助教提问，获取题目的详细解析 1.3.3.3 课程 AI 助教 （1）学生有问题时可以随时向 AI 助教提问，AI 助教会对问题进行回复，支持多轮问答对问题进行深入探讨。如果对助教回答内容不满意，支持重新生成一次。 （2）老师可以设定热门引导问题，吸引学生提问。AI 助教会在每次回答后推荐相关问题，引导学生进一步提问。 （3）AI 助教可以提供以下四个场景的教学服务：
--	--	---

		知识答疑：可以向 AI 助教询问任何课程知识相关的内容，助教会以课程资源和老师上传的知识内容进行回答。 题目解析：进行测验、作业、考试后对题目有疑问，可以向 AI 助教提问，获取题目的详细解析。 课程安排答疑：AI 助教可以作为“课程客服”的角色为学生提供课程安排相关的问题的解答，包括教学安排、证书发放问题等。 考核项提醒：在考核相关的测验、作业、考试即将截止时，AI 助教会主动提醒学生完成相关任务。 （4）支持回答内容的安全检测，针对不合规的内容或与课程学习无关的内容，AI 助教会主动拦截和过滤。 1.3.4 移动端 （1）平台提供 Android 和 IOS 的 APP 客户端，APP 客户端可以适配市面上主流的移动设备。 （2）移动端学习进度与 PC 端保持同步，并且支持离线学习。
	1.4 教学平台功能	1.4.1 智慧课程创建功能 （1）智慧课程需要授权开通，只有开通权限的课程，才能转为智慧课程。开通请联系学校高校管理员。 （2）课程资源库：支持在视频库中新增视频资源，在文档库上传 pdf 文档。 （3）生成课程知识图谱：通过 AI 能力分析课程资源，生成知识图谱能力。 （4）创建课程目录：基于知识图谱，AI 辅助创建课件目录。 （5）添加课件教学内容：AI 匹配关联资源，组建课件教学内容。 （6）设置教学服务：设置 AI 助教，设置评分规则，设置讨论区，设置课程团队 发布课程介绍页：设置课程介绍信息，发布后供学生选课报名。 1.4.2 发布课程知识图谱 （1）通过 AI 大语言模型底层学习，AI 自主学习课程

		资源，并且发布生成套课程知识图谱并自动关联教学资源到图谱上，同时 AI 会自动生成知识点的解释和知识点的关系。知识图谱可以实现多次重新生成，老师可以基于生产的图谱进行二次修改，支持查询历史版本。 (2) 导入图谱：支持以 excel、xmind 格式导入知识图谱。 (3) 课程知识图谱展现形式包含思维导图、图谱两种模式，通过不同模型展示专业课程知识点，让师生更直观的学习知识。 (4) 图谱模式下，可设置知识点标签、知识点关系、一级知识点等多种筛选方式，也支持通过知识点进行模糊搜索。 (5) 图谱支持缩放，通过缩放功能更直观的展示知识点之间关系。知识点支持五个层级，点击具体查看知识点解释（默认 AI 生成，不超过 800 字），且通过不同连线串联知识点关系。虚线表示先修关系，实线表示包含关系。且通过颜色区分不同层级的知识点，展示更加直观。 (6) 思维导图模式下，知识点按树形展示，将一门标准的课程按知识点，逐步拆分，最终生成一张多层次且完整的树形图。 (7) 选中某个知识点，图谱默认聚焦到该知识点：高亮该知识点以及和其相连的一级知识点。鼠标右侧，即展示该知识点的详情内容。 (8) 支持给知识点设置属性标签，分为重点、难点、考点，并且支持用户自定义。 (9) 点击知识点，支持查看知识点相关资料，包含知识点解释、知识点关系（前置知识点、后置知识点、关联知识点三种）。 (10) 每个知识点可以展示关联资源情况，教学资源指的是本课使用的教学资源，资源类型包含有视频、文档、参考资料、题目。 关联视频：AI 自动关联知识点和视频库的视频资源，
--	--	--

		老师可以修改。视频库新增视频，AI 自动学习将视频关联知识点。 关联文档：AI 自动关联知识点和文档库的文档资源，老师可以修改。文档库新增文档，AI 自动学习将文档关联知识点。 关联题目：AI 自动关联知识点和已发布测验、作业、考试的题目，老师可以修改。发布测验、作业、考试或者编辑发布题目时，AI 自动学习将题目关联知识点。 （11）知识图谱操作： 修改知识点：支持修改知识点标签，标记难易度，支持修改知识点解释，支持修改知识关系。 新增知识点：点击知识点，右键设置添加同级知识点、添加子级知识点、移动知识点、知识点关系、删除等选项。添加知识点，支持增加知识点名称、知识点解释、知识点属性、知识点关系等。 添加知识点关系：可以选择关联本课知识点，且两个知识点关系设置不能重复，不能同时为包含、前置或关联。 修改关联资源：老师也支持编辑，关联新的资源。 （12）本课知识点建设数据 建设概览：统计课程的知识点、资源数总量。 （13）AI 关联课程资源：新增资源库的资源或者老师完善知识图谱的知识点解释，可以通过 AI 自动关联到已经发布的知识图谱中，老师对生成后内容可继续修改。 （14）AI 生成课程目录 通过 AI 生成课程目录，AI 基于课程知识图谱重新优化生成课程目录。课程目录设计的时候，支持老师通过 AI 教学助手，和 AI 对话完成目录的优化。 AI 生成课程目录时，支持选择知识点范围，支持按“严格按照知识树结构生成课件目录”、“AI 根据知识树自动调整优化课件目录”两种方式生成。也可以不选择知识点范围，在“课件目录描述”中以自然语言输入老师需求，AI 直接生成课程目录。
--	--	---

		AI 助手可以辅助老师设计、修改课件目录，或者给予课程教学相关建议。主要功能场景有以下 3 个： 调整课件目录：老师输入需求调整课件目录，AI 根据需求重新生成目录，老师可以复制或者直接插入到目录中。 教学内容分析：对当前课程主题内容分析，包括：课程简介、重难点、专业定位等； 教学咨询建议：老师向 AI 询问有关教学方法、教学策略的咨询和讨论， AI 给予回复并进行多轮会话。 通过同步课件教学内容至目录，可以将发布页的教学内容同步至课程目录。 1.4.3 课程过程管理功能 （1）通过 AI 可以结合知识图谱、课程目录和资源库内的资源，自动生成课程教学内容，老师可以对 AI 生成的结果进行修改调整。修改内容时，可以通过 AI 针对单个章节进行内容的调整，包括 AI 推荐教学资源或通过知识点搜索资源。 （2）支持教师按章节发布教学内容，可根据教学过程中的学情反馈，对教学内容进行更新、调整、发布； （3）每个章节的教学内容，包括视频、文档、随堂测验、富文本、讨论等，支持设置每个内容的生效时间。内容生效后学生才可以在学习页面看到响应的内容，方便老师控制教学进度。 （4）支持老师评分和学生互评两种测评批改方式，以提供给学员学习成果的反馈信息，学生互评是指学生之间可以互相批阅他人作业，不满意互评成绩的学生可以申诉成绩，由教师参与老师直接批改方式修改成绩，或者通过加减分的方式处理成绩； （5）对于作业互评的方式，支持教师在后台设置针对未完成、未参与互评的学生给予考核成绩处罚。 （6）支持设置测验题的截止提交时间，测验时间，随机抽取试题，允许学生尝试的次数，多次提交的有效得分（最高分，平均分，最后一次分值） （7）支持设置总分的比例构成：按照百分比设置单元
--	--	---

		测验、单元作业、考试、课程讨论所占的成绩比例。 系统根据各部分的得分自动计算总分 (8) 支持域外成绩导入，提供成绩导入模板。 (9) 支持设置及格分数线及优秀分数线，系统自动统计及格和优秀成绩的学生人数。 (10) 支持老师在讨论区互动答疑，实时解答学员发表的关于作业、测试、课件内容的疑问，充分实现互动式教学，有效提升教学质量。 (11) 支持教师通过邮件的方式邀请学生加入选课。 (12) 支持教师从已选课的学生中剔除指定的学生，避免错误选课的情况。 (13) 支持教师对已选课的学生进行分组分班，并根据分组情况筛选查看学生成绩。 (14) 支持教师在后台编辑发布公告，所有的学生在学习页面课看到教师发布的公告。同时支持公告以邮件的方式同步发出。 (15) 支持视频库功能。教师可以把所有的教学视频上传到统一的视频库，在发布课程章节内容时，直接从视频库中引用所需的教學视频资源，节省时间，提高效率。 (16) 支持教师在后台向全体学生或个别学生发邮件。 1.4.4 定制发布课程 AI 助教 (1) 创建 AI 助教：支持老师在课程后台创建课程的 AI 助教，创建时可以使用系统提供的学科助教模板，快速生成并修改，也可以不使用模板自主设置 (2) 设置 AI 助教的姓名和形象：支持老师填写 AI 助教的名字，用于与学生交互的称呼；上传本地图片可以设置 AI 助教的形象，上传后系统会自动进行风格化处理，会提供多风格化图片进行选择替换 (3) 设置 AI 助教的教学思维：基于 5 种经典教学方法的思维模式供老师选择，以设置助教在回答学生问题时的思维逻辑和内容结构。 (4) 设置 AI 助教的教学服务场景：老师可以一键设置 AI 助教为学生提供的教学服务场景，包括知识答疑、
--	--	--

		题目解析、教学安排答疑和考核截止提醒。 (5) 设置 AI 助教的教学知识:系统默认学习本课程的教学资源,老师可以选择其他课程或上传资料让 AI 助教补充学习,以提升回答的准确性。 (6) 预览调试和发布助教:老师可以在后台随时预览和调试设置好的 AI 助教的问答效果,并对其进行发布以呈现给学生。 (7) AI 助教对话功能和应用场景: 支持学生通过输入文本的方式与 AI 助教进行交互, AI 会根据输入文本返回相应的回答。移动端还支持语音输入的方式输入内容。 支持对 AI 回答的内容进行复制和重新生成操作。 AI 在回答后,可以推荐相关问题,引导学生拓展和深入学习。 (8) 视频库和文档库中, AI 会自动关联知识图谱,标记相关资源的知识点,并支持围绕知识点进行资源搜索,老师也可以自主进行设置修改。 AI 生成 PPT:通过 AI 能力以及大量 PPT 模板帮助老师一键创作 PPT (9) 文本生成:输入大纲或现有内容等文本信息,设置页数、丰富度要求、面向对象、汇报类型以及语言等参数后,操作一键生成 PPT,支持挑选 PPT 模板生成 (10) 主题生成:输入主题,设置页数、丰富度要求、面向对象、汇报类型以及语言等参数后,操作一键生成 PPT,支持挑选 PPT 模板生成 (11) PPT 灵感:对现有 PPT 文稿进行修改或者创作 (12) PPT 修改及导出:支持 AI 重新生成大纲,并可以手动调整大纲内容,生成 PPT 后,支持导出 (13) 历史记录:支持查看历史生成的 PPT 1.4.5 课程结课管理功能 支持课程结束后设置学员的查看权限,三类权限说明如下:完全开放:包括未选课的人,均只读(要求有足够影响力);半关闭:学过的人可以再来看所有视频和文档、作业,但只能看不能操作;关闭课程:只
--	--	---

		剩课程详情页，学过的人只能看到自己的学习记录。 1.4.6 课程版权管理功能 针对不同类型的慕课课程，支持对课程版权的差异化设置（本平台上的课程版权是指该课程内容是否允许非本人以外的其他课程老师直接复用或拷贝使用），复用版权分为以下三类：不允许任何课程直接使用或拷贝该课程资源；允许同步 SPOC 课程复用（同步 SPOC 课程完全跟随源课程教学设计，使用者仅可在源课程原有内容上补充）；允许异步 SPOC 课程复用（异步 SPOC 拷贝一门已经结课的源课程学期内容，使用者可以在原内容基础上删减、补充）。 1.4.7 课程权限管理功能 针对同一门慕课课程，支持对不同角色用户赋予不同的课程编辑权限，具体说明如下： （1）学校管理员：包括创建课程，设置课程类型、课程名称、课程编码，添加本校老师，指定课程的学期负责人，制定学期课程开课时间和结束时间，课程是否收费，以及设置课程复用版权等权限； （2）课程负责人：包括设置课程团队（即指定该课程的教师、助教），设置课程介绍内容（包括课程分类、课程内容类型、课程介绍、预备知识介绍、课程介绍图片、课程介绍视频、授课目标、课程大纲、参考资料、常见问题等），设置课程学习内容（包括课程公告、课程评分方式、课程教学课件、课程随堂测验、课程单元作业、课程考试测评、课程讨论区等），按章节发布课程教学单元，在线讨论区答疑、学生成绩管理、课程数据查询、结课设置等权限； （3）教师（助教）：包括设置课程介绍内容（包括课程分类、课程内容类型、课程介绍、预备知识介绍、课程介绍图片、课程介绍视频、授课目标、课程大纲、参考资料、常见问题等），设置课程学习内容（包括课程公告、课程评分方式、课程教学课件、课程随堂测验、课程单元作业、课程考试测评、课程讨论区等），按章节发布课程教学单元，在线讨论区答疑、课程数
--	--	---

			据查询、结课设置等权限； (4) 学员：包括课程申请报名，课程内容学习，讨论区互动，学习证书申领等权限。
		1.5 数据统计分析	1.5.1 学校数据统计 (1) 支持整个学校的整体数据统计分析：包括线上课程、智慧教学工具、老师、学生的整体建设情况。 (2) 可实时显示当日该校学生的登录数据。 (3) 统计每日平台的线上课程访问日活跃数据、线下课堂日活跃数据、视频学习时长数据。 (4) 统计分析指 定时间段内线上课程、智慧教学工具以及具体课件和课堂活动的建设情况。 (5) 支持查看每个课程学期、每个智慧教学工具的具体数据。 (6) 数据统计支持导出以进一步分析。 1.5.2 课程数据统计 (1) 平台的课程统计功能需支持图表展示及数据导出到 excel。 (2) 支持课程人数统计：查看选课人数、退选人数、累计参加人数、退选总人数， (3) 每日学习人数：支持查看每日新增的学习人数及总数变化趋势。 (4) 对于课程整体, 支持查看整体视频观看人数，文档浏览人数，富文本浏览人数，随堂测验参与人数，随堂讨论参与人数，单元测验、单元作业和考试人数。 (5) 在讨论区版块，支持统计讨论主题的新增趋势和总数变化趋势。支持查看回复/评论的新增和总数变化。 (6) 支持统计分析学生考试成绩分布情况。 (7) 支持学生学习数据统计：统计每一个学生的学习数据，包括视频观看个数，视频观看次数，视频观看市场，讨论区主题数量，讨论区评论/回复的数量。
2	2. 教学工具	2.1 线下教学工具-慕课	慕课堂是一个智慧课堂教学工具，帮助教师高效管理课堂，可发布 GPS 签到，课堂练习、点名、问卷、讨论等教学活动，以 web 教学后台+慕课 APP+微信小程序

	堂	序形态使用，教师在 web 后台可统筹管理线上线下教学，其中互动功能、教学等功能多端可用，学生老师免安装扫码即用，使用灵活方便，而在使用慕课堂教学的过程中能沉淀完整线下教学数据，与学校云教学平台相结合构成线上线下一体化的混合式教学解决方案。 2.1.1 课堂创建功能 平台支持创建以下两种类型线下课堂： （1）线上线下关联课堂：支持已有线上课程（如 MOOC、SPOC 等）教师在 web 管理后台基于上课时间创建与线上课程关联的线下课堂，学生加入关联课堂会自动为学生报名关联的线上课程 （2）独立线下课堂：支持教师在 web 管理后台或微信小程序前台创建独立线下课堂 （3）线下课堂关联外校线上课程：支持没有线上课程的教师在 web 后台创建与外校线上课程关联的线下课堂，教师可以获取外校线上课程的资源库，并获知学生在外校线上课程中的相关学习数据
	2.2 文档材料	2.2.1 文档翻译 （1）英中互译：支持将文档翻译为中文或者英文，文档中图片不支持翻译。 （2）翻译文档类型：支持.pdf / .docx / .doc / .ppt / .pptx / .xlsx 格式，文档不超过 30MB。 （3）历史纪录：支持查看历史记录，查看历史翻译的文档内容，并支持中英文对比。 （4）下载译文：译文支持下载，PDF 及 word 格式支持下载译文格式为 PDF 或 word 格式，其余文档格式，对应译文格式与原文档格式相同。 （5）翻译数量限制：每月限制 50 页。 2.2.2 文档问答 （1）支持多个文档上传，显示已上传的文件夹及文档列表；文件显示文件名称、文档状态、文件大小、上传时间、支持查看及删除；点击查看，新开页面浏览器打开该文档链接。

		(2) 支持智能问答，老师可以在聊天框和系统进行智能问答，系统自动读取文档内容并给出回答，并显示参考文档，对话框中显示参考文档，老师可以点击查看。 (3) 支持重新生成回答以及点击复制回答内容；支持给系统回答内容进行评价，支持点赞、踩。 (4) 限制 200 次文件解析。 2.2.3 课件题目 OCR 上传 (1) 支持上传图片进行内容提取。 (2) 选择不同语言，自动将原文进行语音翻译，支持多种语言翻译，包括中文、英文、日语、法语、西班牙语、俄语等。翻译后，系统弹出“显示原文”按钮，点击返回原文。 (3) 支持复制提取结果内容。每日限制 5 次。
--	--	--

